

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-239284

(43)公開日 平成6年(1994)8月30日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 M 9/00	A	7331-3D		
3/00	Z	7331-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-65895

(22)出願日 平成5年(1993)2月16日

(71)出願人 000216508

田村 撰之助

埼玉県比企郡嵐山町平沢金井254-20

(72)発明者 田村 基一

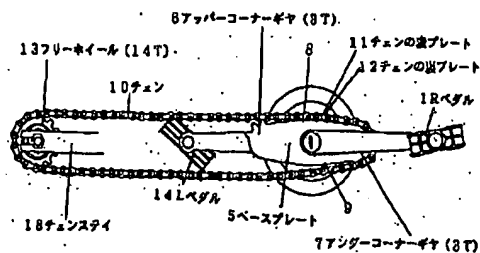
埼玉県比企郡嵐山町平沢金井254番20号

(54)【発明の名称】 自転車のエボック・ギヤクランク

(57)【要約】

【目的】 本発明の「自転車のエボック・ギヤクランク」は、テコの原理とした法則をフルに活用し、簡明な型態で最も優れた性能を発揮するギヤクランクの駆動機構であり、従来と全く同じ走行速度(スピード)のもとで、その駆動力は実に従来の2倍、3倍という正に革命的大激増を確実に達成し実現したものである。

【構成】この発明は、図4のように、従来のRクランク(3)のクランク軸(4)に合体して取り付け、長楕円形のベースプレート(5)の左端上部角に、アップ・コーナーギヤ(6)(3T)を形成する。また、その反対の右端下部角にも、同数のアンダーコーナーギヤ(7)(3T)を形成する。チェーン(10)で、両端のアップ・コーナーギヤ(6)及び、アンダーコーナーギヤ(7)を、それぞれ後給のフリーホイール(13)に連結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自転車の駆動機構としてのギヤクランクを、図1のようにRクランク(3)のクランク軸(4)に合体形成された長楕円形のベースプレート(5)の左端上部角に、可及的に小歯数のアッパーコーナーギヤ(6)を形成する。又、その対角線の右端下部角にも、同歯数のアンダーコーナーギヤ(7)を形成する。

【請求項2】 このベースプレート(5)の背面に、バックリング(17)を合体して取り付け。

【請求項3】 チェン(10)で、アッパーコーナーギヤ(6)と、アンダーコーナーギヤ(7)を、それぞれ、後輪のフリーホイール(13)に連結する。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、エボック・ギヤクランクに依る自転車の革命的な最強力、最軽快の駆動方式に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の自転車の駆動方式は、図7、図8のように回転機構として、クランク軸(4)をテコの支点とし、Rペダル軸(2)乃至Lペダル軸(15)を力点とし、大ギヤ(19)の部分を作作用点とするものである。従って、大ギヤ(19)の半径1に対し、Rクランク(3)、Lクランク(16)の長さは、大体、2.4前後の比率で形成されている。これに依って、Rペダル軸(2)乃至、Lペダル軸(15)に集中された1の踏下力は、作用点である大ギヤ(19)の部分では、わずか、2.4倍程度に増強された極めて劣弱な駆動力である。この弱小な駆動牽引力でチェン(10)を牽引しフリーホイール(13)を回転させ、後輪を回転前進させるものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の自転車と全く同じ走行速度(無変速、無減速)のもとで、テコの敵とした法則をフルに活用、その駆動推進力を、従来の実に3倍という正に画期的な大増強を可能とし、これを確実に達成し実現したものである。図7、図8のような現在の自転車の駆動機構は往昔1885年代(108年前)に発明され取り付けられてきたものであり、回転機構のギヤクランクとして以後、世紀有余の長い年月、極めて低効率、低性能そのまゝである。本発明は、こうした、マンネリズムを一挙に打開し、ここに、新規性、進歩性、有用性を備えた「自転車のエボック・ギヤクランク」を独創、発明したものである。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

(イ) 本発明の「自転車のエボック・ギヤクランク」の形態は、図1のように、Rクランク(3)と合体して形成された、長楕円形のベースプレート(5)の左端上部角に可及的に小歯数のアッパーコーナーギヤ(6)を

形成する。この場合は3Tである。

(ロ) また、反対の右端下部角にも、同歯数のアンダーコーナーギヤ(7)(3T)を形成する。

(ハ) このベースプレート(5)の背面に、バックリング(17)を取り付ける。

(ニ) チェン(10)で、アッパーコーナーギヤ(6)、アンダーコーナーギヤ(7)及び、フリーホイール(13)を、それぞれ連結する。

## 【0005】

【作用】本発明の駆動機構の作用要点は、Rペダル軸(2)Lペダル軸(15)をテコの力点とし、クランク軸(4)支点とし、作用点となる左右両端のアッパーコーナーギヤ(6)及び、アンダーコーナーギヤ(7)の部分に、交互に変転して発生する強烈な駆動牽引力である。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。

【0007】図4のように、Rクランク(3)、Rペダル(1)が前方水平状態のときペダル(1)をを踏み下げれば、力点のRペダル軸(2)に集中された1の踏下力はクランク軸(4)を支点とし、作用点であるアンダーコーナーギヤ(7)または、アッパーコーナーギヤ(6)の部分には、交互に1対7.2という強烈な駆動力が発生する。これは図8の従来の場合の実に3倍の駆動力である。この飛躍的に激増された駆動力で、チェン(10)牽引し連動するフリーホイール(13)を回転させ、後輪(リアホイール)を回転前進させてゆく。

【0008】しかし、その駆動推進力が従来の3倍という画期的な大増強を達成しても、途端に、その走行速度が反比例して、3分の1に激減したのでは全くの徒勞であり、ナンセンスである。その点、本発明の駆動機構では、両端のアッパーコーナーギヤ(6)と、アンダーコーナーギヤ(7)は、いずれも、クランク軸(4)からの半径で円周軌跡を回転しているので、その走行速度(チェンのピッチ数)は、図8の従来のギヤクランクの場合と全く同じである。

【0009】尚、図2、図6のように、Rクランク(3)、Lクランク(16)および、両ペダル(1)(14)が上死点デッドポイントの位置となったとき、または、その反対の下死点デッドポイントの位置となったとき、その前後の区域は駆動力伝達の不能ゾーンであり、それまでの強烈な倍速、倍力で、瞬に、このゾーンをクリアする。

【0010】図2の踏み下げスタートの場合から、チェン(10)の進行は、アンダーコーナーギヤ(7)(3T)との噛み合いを経て、チェンの表プレート(11)及び、裏プレート(12)をもって、ベースプレート(5)のアッパーフランジ(上縁)(8)をパイロットレールとして、これに表裏両側から挟み跨がり、絶対に逸脱することなく進行してゆき次のアッパーコーナー

ギヤ(6)(3T)にスムーズ確実に噛み合せてゆく。  
これは、ちょうど、モノレール(単軌鉄道)の場合と全く同様に絶対に脱線することは無い。

【0011】また、図6のように、Rペダル(1)及び、Rクランク(3)が下限デッドポイントをクリアするや否やに、向側のLペダル(14)及び、Lクランク(16)が前方の踏み下げ位置に回り、今度はベースプレート(5)のアンダーフランジ(下縁)(9)をレールとしてチェン(10)はこれを両側より挟みあわせてストレートに進行してゆく。

【0012】図みに、Rクランク(3)と、Rペダル(2)が最も踏み下げ易く、且又、有効適切な強い動牽引力の発生区間は、図3のように、その前方仰角45°前後の位置より、図4のようにピーク中心時点となる前方水平位置を経て、図5のように前方俯角45°前後の位置に至るまでの上下約90°の扇形状内である。尚、反対側のLクランク(16)と、Lペダル(14)が前方の踏み下げ位置に回った場合も全く同様である。

【0013】上記の扇形状内で、本発明の「自転車のエボック・ギヤクランク」に依る駆動機構では実に従来の2倍、3倍という革命的強烈な駆動力を発揮する。しかも、その走行速度は従来と全く同一である。

【0014】こうして、本発明の「自転車のエボック・ギヤクランク」は、抵抗の少ない平坦地では従来の3分の1という画期的な超軽快走行であり、また、その途端にRペダル(1)乃至Lペダル(14)の踏み下げが重くなり、苦しく困難そのもの、自転車の最弱点の泣きどころであり、ほとんど途中下車が通例であった登り坂道では、従来の2倍乃至3倍という瞬発的強烈な駆動力でらくらく軽々の登坂走行ができるようになった。

【0015】尚、本発明の駆動機構に於いても、乗用者の保安のために、回転するギヤ部分、チェン部分は従来\*

\*と全く同じく適宜形状のチェンケースでカバーする。

【0016】これらはすべて、長期にわたる厳密な実地試乗テストの結果、その超強力、超軽快の駆動性能は歴然として実証され確認されたものである。

【0017】また、その実地走行中に於ける各伝動機構すべてのスムーズ円滑な回転、その静粛、軽快さ。絶対安全にして快適な乗り心地など、その他すべての点に於いて図8の従来の駆動機構の場合と違和感皆無、全く同一である。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自転車のエボック・ギヤクランクの右側面図である。

【図2】本発明において、図1のRクランク(3)と、Rペダル(1)が上限デッドポイントの位置のときの右側面図である。

【図3】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方仰角45°の位置のときの右側面図である。

【図4】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方水平位置のときの右側面図である。

【図5】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方俯角45°の位置のときの右側面図である。

【図6】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が下限デッドポイントの位置のときの右側面図である。

【図7】従来のギヤクランク(大ギヤ32Tの場合)の右側面図である。

【図8】図7の従来のギヤクランクによる駆動機構の右側面図である。

【符号の説明】

1 Rペダル

2 Rペダル軸

3 Rクランク

4 クランク軸

5 ベースプレート(長楕円形)

6 アッパーコーナーギヤ(3Tの場合)

7 アンダーコーナーギヤ(3Tの場合)

8 アッパーフランジ(上縁)

9 アンダーフランジ(下縁)

10 チェン

13 フリーホイール(14T)の場合

14 Lペダル

15 Lペダル軸

16 Lクランク

17 バックリング

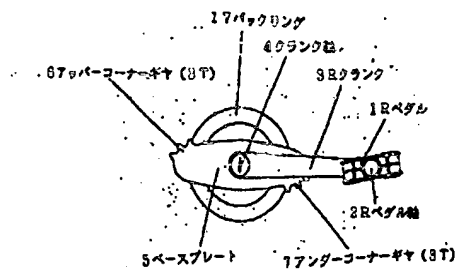
18 チェンステイ

19 大ギヤ

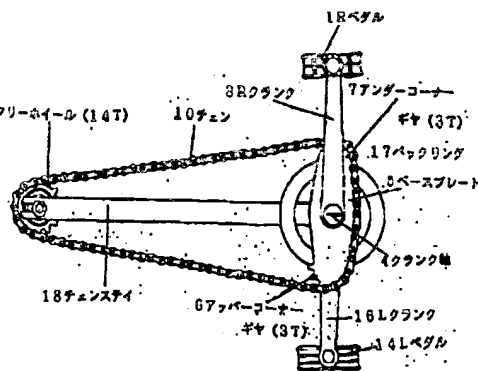
11 チェンの裏プレート(内、外)

12 チェンの表プレート(内、外)

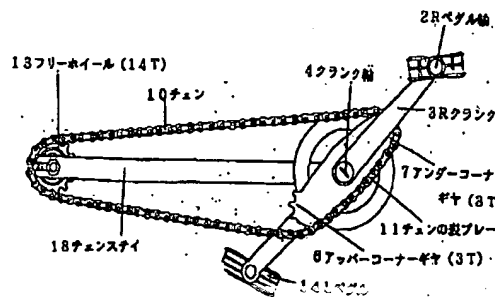
【図1】



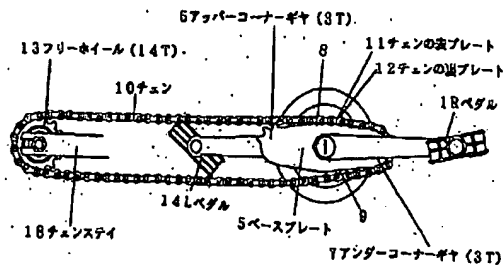
【図2】



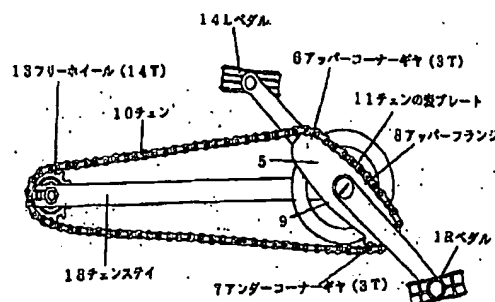
【図3】



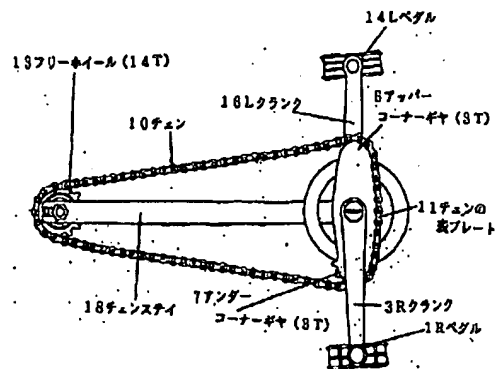
【図4】



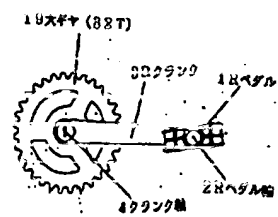
【図5】



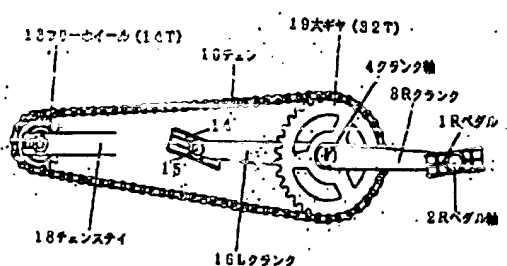
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP406239284A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06239284 A  
TITLE: EPOCH-MAKING GEAR CRANK FOR BICYCLE  
PUBN-DATE: August 30, 1994

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAMURA, KIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
TAMURA SENNOSUKE N/A

APPL-NO: JP05065895  
APPL-DATE: February 16, 1993

INT-CL (IPC): B62M009/00, B62M003/00  
US-CL-CURRENT: 74/437, 74/594.2

ABSTRACT:

PURPOSE: To ensure the proper achievement of such a revolutionary and very large increase in driving force as two or three times of a conventional value, exactly at the same travel speed as in a conventional case.

CONSTITUTION: Upper corner gears 6 and 3T are formed on the left upper end corner of an oblong base plate 5 integrated with the crankshaft 4 of a conventional rear crank 3. Also, the same number of under corner gears 7 and 3T are formed on the opposite right end lower corner of the plate 5. In addition, the upper corner gear 6 and under corner gear 7 at both ends of the plate 5 are connected to the free wheel 13 of a rear wheel via a chain 10.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO&Japio